

PAT-NO: JP405124148A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05124148 A
TITLE: LAMINATED SHEET AND PRODUCTION THEREOF
PUBN-DATE: May 21, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MITO, TETSUO
HORIBATA, SOICHI
OKADA, SHIGEHIRO
MAKINO, SHUJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03288177

APPL-DATE: November 5, 1991

INT-CL (IPC): B32B015/08, B32B027/04 , B32B027/12 , H05K001/03

US-CL-CURRENT: 428/500

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a laminated sheet excellent in chemical resistance by eliminating such a defect that the chemical resistance of a conventional laminated sheet at the time of the processing of a printed wiring board can not uniformly enhanced.

CONSTITUTION: In the production of a laminated sheet, resin layers each having a thickness of 5-40 μ m and characterized by that the resin thickness difference between both layers is 15 μ m or less are provided between a resin impregnated base material and metal foils or long laminates each

having long
metal foil arranged thereto are continuously laminated to the upper
and rear
surfaces of a required number of long resin impregnated base
materials while
resin sumps are generated and, after molding, the formed laminate is
cut into a
required dimension.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-124148

(43)公開日 平成5年(1993)5月21日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 15/08	J	7148-4F		
27/04	Z	7717-4F		
27/12		7258-4F		
H 0 5 K 1/03	H	7011-4E		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 3 頁)

(21)出願番号	特願平3-288177	(71)出願人	000005832 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地
(22)出願日	平成3年(1991)11月5日	(72)発明者	三刀 哲郎 大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内
		(72)発明者	堀端 壮一 大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内
		(72)発明者	岡田 茂浩 大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内
		(74)代理人	弁理士 川瀬 幹夫 (外1名) 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 積層板及び積層板の製造方法

(57)【要約】

【目的】 従来の積層板では、バラツキなくプリント配線板加工時の耐薬品性を向上させることはできない。この為、耐薬品性の優れた積層板及びその製造方法を提供することを目的とする。

【構成】 樹脂含浸基材と金属箔との間に、厚みが5～40ミクロンで、表裏の樹脂厚み差が15ミクロン以下の樹脂層を設けたことを特徴とする積層板、及び所要枚数の長尺樹脂含浸基材の上下面に、樹脂溜まりを発生させつつ長尺金属箔を配設した長尺積層体を連続的に積層成形後、所要寸法に切断することを特徴とする積層板の製造方法。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 樹脂含浸基材と金属箔との間に、厚みが5〜40ミクロンで、表裏の樹脂厚み差が15ミクロン以下の樹脂層を設けたことを特徴とする積層板。

【請求項2】 所要枚数の長尺樹脂含浸基材の上下面に、積層成形後の樹脂厚みが5〜40ミクロンで、表裏の樹脂厚み差が15ミクロン以下になるように樹脂溜まりを発生させつつ、長尺金属箔を配設した長尺積層体を連続的に積層成形後、所要寸法に切断することを特徴とする積層板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子機器、電気機器、コンピューター、通信機器等に用いられる積層板及びその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の積層板は、樹脂含浸基材の樹脂としてフェノール樹脂、エポキシ樹脂、不飽和ポリエステル樹脂等を用いているので、耐薬品性については特に考慮していなく、必要とする耐薬品性に対応する樹脂を選択すれば良かった。しかし樹脂の選択だけでは対応しきれなくなり、又同一樹脂の使用によってもバラツキが発生するという問題があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の技術で述べたように、従来の積層板では耐薬品性を向上させるには、樹脂から開発する必要があるが、又耐薬品性もバラツキが発生しやすかった。本発明は従来の技術における上述の問題点を鑑みてなされたもので、その目的とするところは耐薬品性のバラツキのない積層板及びその製造方法を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、樹脂含浸基材と金属箔との間に、厚みが5〜40ミクロンで、表裏の樹脂厚み差が15ミクロン以下の樹脂層を設けたことを特徴とする積層板、及び所要枚数の長尺樹脂含浸基材の上下面に、積層成形後の樹脂厚みが5〜40ミクロンで、表裏の樹脂厚み差が15ミクロン以下になるように樹脂溜まりを発生させつつ、長尺金属箔を配設した長尺積層体を連続的に積層成形後、所要寸法に切断することを特徴とする積層板の製造方法のため、上記目的を達成することできたもので、以下本発明を詳細に説明する。

【0005】本発明に用いる樹脂含浸基材の基材は、ガラス、セラミック、アスベスト等の無機質繊維や、ビニルアルコール、ポリイミド、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリアミド、ポリフェニレンサルファイド、ポリフェニレンオキサイド、フッ素樹脂等の有機質繊維や木綿等の天然繊維からなる織布、不織布、紙等である。基材に含浸させる樹脂として

は、フェノール、エポキシ、不飽和ポリエステル、ポリイミド、ポリアミド、ポリフェニレンオキサイド、ポリフェニレンサルファイド、ポリブタジエン、フッ素樹脂等の単独、変性物、混合物が用いられ、必要に応じてタルク、クレー、炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、シリカ等の無機質粉末充填剤や、ガラス繊維、アスベスト繊維、パルプ繊維、合成繊維、セラミック繊維等の繊維質充填剤を添加することができる。更に樹脂は同一の樹脂のみによる含浸でもよいが、同系樹脂又は異系

樹脂により1次含浸、2次含浸というように含浸を複数にし、より含浸が均一になるようにしてもよい。樹脂含浸基材と金属箔との間の樹脂層は、樹脂含浸基材の樹脂と同じ樹脂を用いることが好ましいが、特に限定するものではない。樹脂の厚みは5〜40ミクロンである。樹脂層の形成は樹脂含浸基材の樹脂量で調節してもよく、又最外層プリプレグ表面に樹脂を塗布してもよく、更に連続的製造方法にあっては樹脂含浸基材と金属箔との間に樹脂溜まりを発生させつつ調節する方法が望ましい。樹脂厚みは5ミクロン未満では耐薬品性が向上せず、40ミクロンをこえると波うち状の外観不良となる。又表裏の樹脂厚みの差は15ミクロン以下である。15ミクロンをこえると反り不良を発生するためである。かくして基材に樹脂を含浸後、必要に応じて加熱等で乾燥して樹脂含浸基材を得るものである。樹脂含浸基材は必要に応じて所要枚数用いることができる。金属箔としては銅、アルミニウム、真鍮、ニッケル、鉄等の単独、合金、複合箔が用いられ、必要に応じて金属箔の片面に接着剤層を設けておくことができる。かくして上記樹脂含浸基材の上下面に所要の樹脂層が形成するようにしてから最外層に上記金属箔を配設一体化して積層板を得るものである。積層体の一体化は樹脂、基材、厚さ等で、硬化時間、硬化温度、成形圧力を選択することができ、プレス工法を用いることもできるが、無圧連続工法、ダブルベルト成形工法、マルチロール工法等の連続工法であることが好ましい。積層成形後は、カッター等で所要寸法に切断して積層板を得るものである。

【0006】以下本発明を実施例に基づいて説明する。

【0007】

【実施例1】厚み1mmのガラス織布に、硬化剤含有エポキシ樹脂を樹脂量が45重量%（以下単に%と記す）になるように含浸、乾燥したエポキシ樹脂含浸ガラス織布プリプレグ7枚の最外層上下面に、硬化剤含有エポキシ樹脂を100g/cm²塗布、乾燥後、更にその上下面に厚さ0.018mmの銅箔を配設した積層体を成形圧力40Kg/cm²、165℃で120分間加熱加圧成形後、カッターで100cm角に切断して厚さ1.6mmの積層板を得た。

【0008】

【実施例2】厚み1mm、幅105cmの長尺ガラス織布に、架橋剤含有不飽和ポリエステル樹脂を樹脂量が4

5%になるように含浸させた樹脂含浸基材7枚の最外層に、積層成形後の樹脂厚みが35ミクロンになるように不飽和ポリエステル樹脂の樹脂溜まりを発生させつつ、厚み0.018mm、幅105cmの接着剤付長尺銅箔を配設した長尺積層体を無圧下、160℃で20分間連続的に積層成形後、カッターで100cm角に切断して厚み1.6mmの積層板を連続的に得た。

【0009】

【比較例1】硬化剤含有エポキシ樹脂を20g/cm²塗布した以外は、実施例1と同様に処理して厚さ1.6*10

*mmの積層板を得た。

【0010】

【比較例2】下面の樹脂溜まりの樹脂量を上面の1/4量にした以外は、実施例2と同様に処理して厚さ1.6mmの積層板を連続的に得た。

【0011】実施例1と2及び比較例1と2の積層板の性能は表1のようである。

【0012】

【表1】

	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
上面樹脂厚み ミクロン	17	40	4	40
下面樹脂厚み ミクロン	15	35	3	10
耐薬品性 ※1	異常無し	異常無し	白化	異常無し
波打ち	無し	無し	無し	発生
反り量 ※2 mm	0.9	0.7	1.0	5.5

※1 70℃、5%の水酸化ナトリウム溶液中に8時間浸漬後の外観をみる。

【0013】※2 エッチング処理後、130℃で1時間加熱した時の反り量である。

【0014】

※

※【発明の効果】本発明は上述したごとく構成されている。特許請求の範囲に記載した構成を有する積層板及び積層板の製造方法においては、得られる積層板の耐薬品性を向上させることができ、本発明の優れていることを確認した。

フロントページの続き

(72)発明者 牧野 秀志

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内